

Data de Publicação: 31/12/2021 10:45

Identificação Conta	
Cliente: BIOAGRI AMBIENTAL LTDA	CNPJ/CPF: 04.830.624/0010-88
Contato: Lethícia Maria Mânica	Telefone: (41) 99626-8164
Endereço: Rua Alferês Angelo Sampaio, nº 1357 - Curitiba - Paraná - CEP: 80.420-160	

Nº Amostra: 9253-1/2021.0 - #Z0 - Sed Ecotoxi (ID Bioagri 11000214)	
Tipo de Amostra: Sedimento	
Data Coleta: 27/11/2021 14:33	Data Recebimento: 30/11/2021 13:25
Data do início do ensaio: 21/12/2021 16:00	Data do final do ensaio: 31/12/2021 07:54
Responsabilidade da Amostragem: Contratante	Observações referentes ao Ensaio: Não Aplicável

Informações
<ul style="list-style-type: none"> <li>O ensaio foi realizado no Laboratório de Ecotoxicologia Aquática da APLYSIA, localizado à Rua Maria Delunardo Trancoso 134 - Bairro de Fátima - Serra - ES;</li> <li>Em caso de amostragem realizada pela Aplysia, todos os procedimentos estão estabelecidos no Plano de Amostragem PP.UCA.004 - Planejamento de Coleta e evidenciados no formulário FO.UCA.042 - Plano de Amostragem;</li> <li>Os parâmetros físico-químicos apresentados nesse relatório de análises tem como objetivo exclusivo atender aos requisitos previstos nas normas técnicas de ensaios ecotoxicológicos;</li> <li>A análise foi realizada em conformidade com a NBR ISO 17025, de acordo com o sistema de gestão da qualidade da APLYSIA Soluções Ambientais;</li> <li>Quaisquer desvios das condições de recebimento das amostras especificadas foram reportados ao cliente, sendo o ensaio realizado mediante aprovação do cliente;</li> <li>O resultado refere-se única e exclusivamente à amostra testada e este documento só deve ser reproduzido por completo;</li> <li>Caso a amostra tenha extensão diferente de 2020.0, o presente documento refere-se a uma revisão do laudo anterior, tomando o original inválido logo após sua publicação;</li> <li>Na realização de ensaio ecotoxicológico, os termos Limites de Quantificação Praticáveis pelo laboratório, Valores Máximos Permitidos e Limite de Detecção do Método, não são aplicáveis.</li> <li>Os organismos-teste <i>Ceriodaphnia dubia</i>, <i>Ceriodaphnia silvestrii</i>, <i>Daphnia laevis</i>, <i>Daphnia similis</i>, <i>Grandidierella bonnieroides</i>, <i>Hyalella azteca</i>, <i>Leptocheirus plumulosus</i>, <i>Mysidopsis juniae</i>, <i>Nitocra</i> sp., <i>Raphidocelis subcapitata</i>, <i>Skeletonema costatum</i> e <i>Leptocheirus plumulosus</i> são mantidos em cultivo no Laboratório de Ecotoxicologia da Aplysia, nas mesmas condições exigidas nos ensaios. Periodicamente, os organismos são submetidos a um ensaio de sensibilidade com substância de referência.</li> <li>Os organismos <i>Danio rerio</i>, <i>Vibrio fischeri</i> e cistos de <i>Artemia</i> sp são adquiridos comercialmente, sendo <i>D. rerio</i> acimatado no laboratório Aplysia por um período mínimo de 7 dias, <i>V. fischeri</i> estocada em temperatura de -18°C a -20°C e <i>Artemia</i> sp acondicionada a 4°C. Para os ensaios com <i>Echinometra lucunter</i>, a coleta de organismos é feita na Praia de Capuba (Serra, ES). Estes organismos também são submetidos a um ensaio de sensibilidade com substância de referência, conforme norma adotada.</li> </ul>

## Resultados Analíticos

Leptocheirus plumulosus		
Análise	Resultado	Referência
Interpretação do Ensaio	A amostra não apresentou ecotoxicidade aguda ao organismo-teste nas condições de ensaio	ABNT NBR 15638:2016

Dados Brutos do Controle								
Controle	Nº de Organismos Imóveis por Réplica				Total de Organismos Imóveis	Total de Organismos Expostos	% Organismos Imóveis	DP
	1	2	3	4				
	0	0	0	0				

Dados Brutos do Controle			
	Água Intersticial	Interface Sedimento / Água	
		Inicial	Final
pH	7,16	7,89	8,22
OD	4,98	7,97	7,91
Salinidade	27,00	20,92	22,40
Amônia Total	0	0	-
Amônia não ionizada (NH3) mg/L	0	0	-

Amostra	Nº de Organismos Imóveis por Réplica				Total de Organismos Imóveis	Total de Organismos Expostos	% Organismos Imóveis	DP
	1	2	3	4				
	0	0	0	0				

	Dados Brutos da Amostra		
	Água Intersticial	Interface Sedimento / Água	
		Inicial	Final
pH	6,68	7,73	8,05
OD	5,02	7,64	7,93
Salinidade	18,98	20,08	21,38
Amônia Total	3,5	0,25	-
Amônia não ionizada (NH3) mg/L	0,00775	0,00594	-

#### Notas

##### Preservação e preparo de amostras:

- As amostras recebidas foram preservadas, condicionadas e manipuladas mantendo critérios de temperatura descritos na NORMA ABNT NBR 15469 - Ecotoxicologia Aquática preservação e preparo de amostras, durante todo o processo analítico.
- No caso de recebimento de amostras fora das condições de temperatura, frascaria ou quantidade necessária, o cliente foi imediatamente comunicado e autorizou o prosseguimento dos ensaios.

##### Análise Estatística:

- USEPA – Short Term methods for estimating the acute toxicity of effluents and receiving waters to freshwater and marine organisms. 5Th Edition. EPA-821-R02-012.
- USEPA – Short term methods for estimating the chronic toxicity of effluents and receiving waters to freshwater and marine organisms. 5Th Edition. EPA-821-R02-013.

##### Programa Estatístico:

- Microtox\_Omni (para *V.fischeri*) e CETIS (para os demais organismos)

##### Legendas:

**CENO(I):** Maior concentração do agente tóxico que não causa efeito deletério estatisticamente significativo na sobrevivência e reprodução dos organismos após o período de exposição;

**CEO(I):** Menor concentração do agente tóxico que causa efeito deletério estatisticamente significativo na sobrevivência e reprodução dos organismos após o período de exposição;

**VC (Valor Crônico):** Média geométrica da CENO(I) e CEO(I);

**VCest (Valor Crônico Estimado):** Concentração do agente tóxico que causa efeito deletério estatisticamente significativo na sobrevivência dos organismos após o período de exposição; equivalente a 0,3 vezes o valor de CL(I)15;

**FT (Fator de toxicidade):** Menor diluição da amostra na qual não se observa efeito no organismo-teste; Para amostras de produto químico o FT é calculado a partir da maior concentração testada;

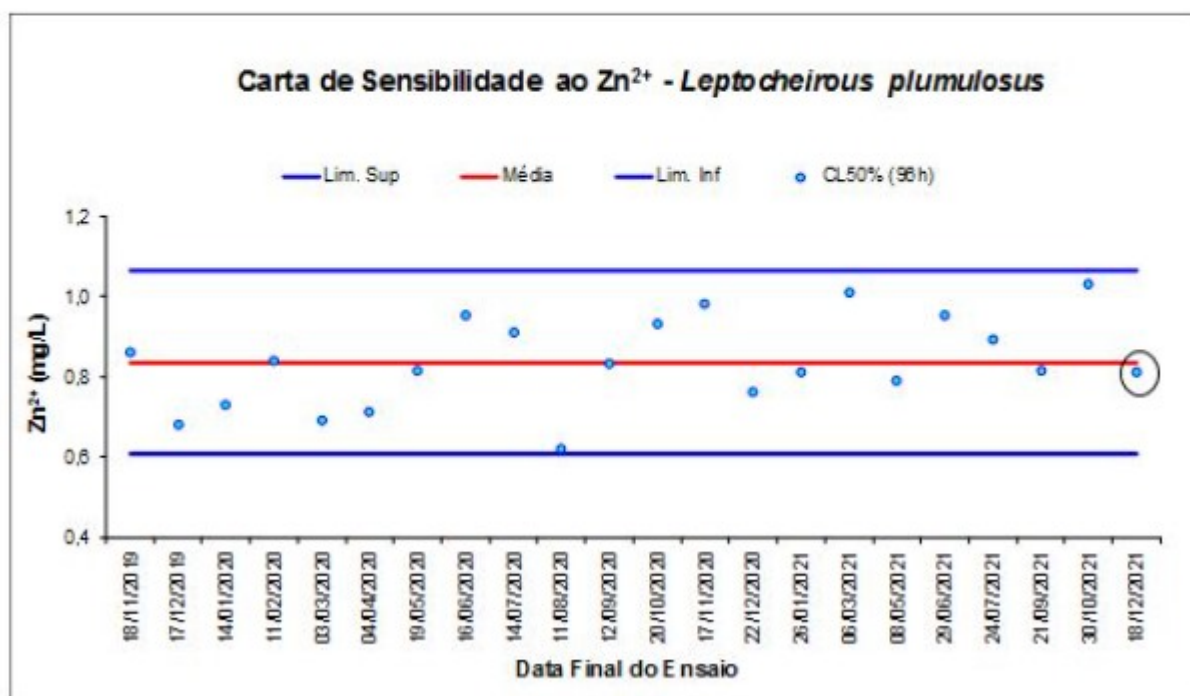
**CLp(I) (Concentração Letal), CEp(I) (Concentração de Efeito) ou Clp(I) (Concentração de Inibição):** Concentração nominal da amostra que causa efeito a uma determinada porcentagem dos organismos-teste em relação ao controle, nas condições de ensaio (p=20%, 15%, 50% ou outra porcentagem). Caso a amostra não apresente efeito na porcentagem indicada, o resultado será reportado como "Não calculável".

As datas e horas apresentadas neste documento estão baseadas no fuso horário:(UTC-03:00) Brasília

#### Sensibilidade dos organismos-testes ao Zn

**Data final do ensaio de sensibilidade – 18/12/2021**

<b>Resultado - CL(I)50%(96h) e Intervalo de Confiança</b>	0,810 mg/L (0,70 mg/L – 0,93 mg/L)
<b>Média dos valores de sensibilidade - CL(I)50%</b>	0,835 mg/L
<b>Intervalo de sensibilidade esperado CL(I)50%</b>	0,606 mg/L – 1,064 mg/L



Memória de cálculo

Data Transform	Alt Hyp	Comparison Result
Angular (Corrected)	C > T	100 passed survival rate

**Wilcoxon Rank Sum Two-Sample Test**

Control	vs	Group	Test Stat	Critical	Ties	DF	P-Type	P-Value	Decision(α:5%)
SW Control		100	18	n/a	1	6	Exact	1,0000	Non-Significant E ffect

**ANOVA Table**

Source	Sum Squares	Mean Square	DF	F Stat	P-Value	Decision(α:5%)
Between	0	0	1	65540	<1.0E-37	Significant E ffect
Error	0	0	6			
Total	0		7			

**Survival Rate Summary**

Group	Code	Count	Mean	95% LCL	95% UCL	Median	Min	Max	Std Err	CV%	%Effect
0	SC	4	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,0000	0,00%	0,00%
100		4	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,0000	0,00%	0,00%

**Angular (Corrected) Transformed Summary**

Group	Code	Count	Mean	95% LCL	95% UCL	Median	Min	Max	Std Err	CV%	%Effect
0	SC	4	1,459	1,458	1,459	1,459	1,459	1,459	0	0,00%	0,00%
100		4	1,459	1,458	1,459	1,459	1,459	1,459	0	0,00%	0,00%

**Survival Rate Detail**

Group	Code	Rep 1	Rep 2	Rep 3	Rep 4
0	SC	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
100		1,0000	1,0000	1,0000	1,0000

**Angular (Corrected) Transformed Detail**

Group	Code	Rep 1	Rep 2	Rep 3	Rep 4
0	SC	1,459	1,459	1,459	1,459
100		1,459	1,459	1,459	1,459

Alda Nascimento

Responsável pela publicação da amostra

Marcos Barreto Ramos

CRBio: 42.864/02  
Responsável pelos resultados dos ensaios

**Chave de Validação:** 6f7175c806304f2eafbf7b734e772690

A validação deste documento pode ser realizada em: [portal.mylimsweb.com](http://portal.mylimsweb.com).